

Siemens Energy, Evonik und das Bundesministerium für Bildung und Forschung

Marl, 21. September 2020

Für eine klimafreundliche Industrie: Kohlendioxid und Wasserstoff als Rohstoffe für nachhaltige Chemikalien nutzen

- **Evonik und Siemens Energy nehmen Versuchsanlage in Betrieb**
- **Künstliche Photosynthese schließt Kohlendioxid-Kreislauf**
- **Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert die verschiedenen Projektstufen mit mehr als 6 Mio. €**

Evonik und Siemens Energy haben heute eine vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Versuchsanlage in Betrieb genommen, die Kohlendioxid und Wasser zur Herstellung von Chemikalien nutzt. Die notwendige Energie liefert Strom aus erneuerbaren Quellen. Die Versuchsanlage steht in Marl im nördlichen Ruhrgebiet und soll mit ihrer innovativen Technologie der künstlichen Photosynthese zum Gelingen der Energiewende beitragen. Sie ist wesentlicher Teil der Forschungsprojekte Rheticus I und II, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit insgesamt 6,3 Millionen Euro gefördert werden.

Bundesforschungsministerin Anja Karliczek sagte anlässlich der Inbetriebnahme in Marl: „Ich freue mich, dass wir heute in Marl den Startschuss für eine neue Versuchsanlage auf allerhöchstem Niveau gegeben haben. Mit Rheticus zeigen wir, wie wir Produktionsprozesse in der Chemie klimafreundlich aufstellen und gleichzeitig neue innovative Produkte herstellen können.“

SIEMENS
energy

IN COLLABORATION WITH

 **EVONIK**
Leading Beyond Chemistry



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

**Siemens Gas and Power
GmbH & Co. KG**
Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München
Deutschland

Evonik Industries AG
Rellinghauser Str. 1-11
45128 Essen
Deutschland

**Bundesministerium für
Bildung und Forschung**
Kapelle-Ufer 1
10117 Berlin
Deutschland

Gemeinsame Pressemeldung

Siemens Energy, Evonik und das Bundesministerium für Bildung und Forschung

Und dies funktioniert nicht nur bei uns in Deutschland, sondern potenziell auf der ganzen Welt. Dies eröffnet uns vielversprechende Möglichkeiten für Technologieexporte. Wir wollen wirksamen Klimaschutz voranbringen und auch künftig einen starken Industriestandort Deutschland haben. Ich bin der festen Überzeugung, dass uns beides gelingen kann. Ich freue mich, dass mein Ministerium mit diesem Ziel vor Augen nun insgesamt 6,3 Millionen Euro in die neue Versuchsanlage in Marl investiert und wünsche allen Beteiligten viel Erfolg.“

Stefan Kaufmann MdB, Innovationsbeauftragter Grüner Wasserstoff, stellt fest: „Der heutige Start der Rheticus-Versuchsanlage zur Erzeugung von Spezialchemikalien ist eine echte Pionierleistung. Denn nur mit innovativen Technologien gelingt im Innovationsland Deutschland eine Grüne Wasserstoffwirtschaft. Dafür braucht es Mut und Forschergeist. Das stellen die Projektpartner bei Rheticus vorbildlich unter Beweis.“

Harald Schwager, stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes von Evonik und zuständig für das Thema Innovation, sagte: „Klimaschutz geht nicht ohne Chemie. Denn unsere Branche liefert und entwickelt die Lösungen für die Energiewende. Forschungsprojekte wie Rheticus sind Motivations- und Innovationsmotor für eine nachhaltige Gesellschaft.“ Er mahnte zugleich beim Ausstieg aus fossiler Energieversorgung Sorgfalt vor Geschwindigkeit an. „Versorgungssicherheit und Verlässlichkeit in den politischen Entscheidungen setzen den Rahmen, in dem Neues entsteht.“

Christian Bruch, Vorstandsvorsitzender von Siemens Energy:

„Unser Ziel ist es, mit innovativen Technologien neue, nachhaltigere Lösungen zu ermöglichen. Mit unserer Wasserstoff- und CO-Elektrolyse schlagen wir die Brücke von grünem Strom zu nachhaltigen stofflichen Anwendungen. Dazu ist der Schulterschluss zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaftspartnern wie Evonik

**Siemens Gas and Power
GmbH & Co. KG**
Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München
Deutschland

Evonik Industries AG
Rellinghauser Str. 1-11
45128 Essen
Deutschland

**Bundesministerium für
Bildung und Forschung**
Kapelle-Ufer 1
10117 Berlin
Deutschland

ein wichtiger Schritt.“ Das Forschungsprojekt Rheticus ist eine Ausgründung aus den Kopernikus-Projekten, einer der größten Forschungsinitiativen der Bundesregierung zur Energiewende. Rheticus belegt, wie es gelingen kann, die Power-to-X-Idee in die Anwendung zu bringen.

Für die Idee der künstlichen Photosynthese, die hinter der Rheticus-Versuchsanlage steht, haben die Forscher sich die Natur zum Vorbild genommen. So wie Pflanzen Sonnenenergie nutzen, um über mehrere Schritte aus Kohlendioxid (CO₂) und Wasser zum Beispiel Zucker herzustellen, nutzt die künstliche Photosynthese erneuerbare Energien, um über die Elektrolyse mit Hilfe von Bakterien wertvolle Chemikalien aus CO₂ und Wasser zu erzeugen. Diese Art künstlicher Photosynthese kann so als Energiespeicher dienen und dazu beitragen, den Kohlenstoffkreislauf zu schließen und die Kohlendioxidbelastung der Atmosphäre zu reduzieren.

Die Versuchsanlage ist in Marl, am größten Standort von Evonik, in Betrieb gegangen. Sie besteht aus einem CO-Elektrolyseur entwickelt von Siemens Energy, einem Wasserelektrolyseur und dem Bioreaktor mit dem Knowhow von Evonik. In den Elektrolyseuren werden in einem ersten Schritt Kohlendioxid und Wasser mit Strom in Kohlenmonoxid (CO) und Wasserstoff (H₂) umgewandelt. Dieses Synthesegas nutzen spezielle Mikroorganismen, um daraus, zunächst zu Forschungszwecken, Spezialchemikalien zu erzeugen. Diese sind Ausgangsstoffe zum Beispiel für Spezialkunststoffe oder Nahrungsergänzungsmittel.

In den nächsten Wochen werden die Zusammensetzung des Synthesegases und das Zusammenspiel von Elektrolyse und Fermentation weiter optimiert. Zusätzlich entsteht eine Einheit zur Aufbereitung der Flüssigkeit aus dem Bioreaktor, um die reinen Chemikalien zu erhalten.

Gemeinsame Pressemitteilung

Siemens Energy, Evonik und das Bundesministerium für Bildung und Forschung

Nach erfolgreichem Abschluss der aktuellen Rheticus-Projektphase (Rheticus II) werden Evonik und Siemens Energy eine einzigartige Plattformtechnologie zur Verfügung haben, die energie- und werthaltige Stoffe wie Spezialchemikalien oder künstliche Treibstoffe aus CO₂ herstellen kann – modular und flexibel.

Diese Presseinformation finden Sie unter <https://sie.ag/2ZQPIlf>

Die Pressebilder finden Sie unter <https://sie.ag/2RMG8lc>

Ansprechpartner für Journalisten

Siemens Energy

Julian Flentge

Tel.: +49 172 3220 445

E-Mail: julian.flentge@siemens.com

Evonik

Edda Schulze

Tel.: +49 201 177 2225

Mobil: +49 171 466 3695

E-Mail: edda.schulze@evonik.com

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Tel.: +49 30 1857 5050

E-Mail: presse@bmbf.bund.de

**Siemens Gas and Power
GmbH & Co. KG**
Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München
Deutschland

Evonik Industries AG
Rellinghauser Str. 1-11
45128 Essen
Deutschland

**Bundesministerium für
Bildung und Forschung**
Kapelle-Ufer 1
10117 Berlin
Deutschland

Gemeinsame Pressemitteilung **Siemens Energy, Evonik und das Bundesministerium für Bildung und Forschung**

Informationen zu Siemens Energy

In der Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG ist das global aufgestellte Energiegeschäft des Siemens-Konzerns gebündelt, der seit mehr als 150 Jahren gemeinsam mit seinen Kunden an Lösungen, für die sich weiter entwickelnden Anforderungen von Industrie und Gesellschaft arbeitet. Mit dem geplanten Börsengang wird das Energiegeschäft künftig als Siemens Energy eigenständig agieren.

Siemens Energy wird ein breites Spektrum von Kompetenzen entlang der Energiewertschöpfungskette abdecken und ein umfassendes Portfolio für Energieversorger, unabhängige Stromerzeuger, Betreiber von Übertragungsnetzen, die Öl- und Gasindustrie sowie andere energieintensive Branchen anbieten. Mit ihren Produkten, Lösungen, Systemen und Dienstleistungen wird Siemens Energy die Branchen Gewinnung, Verarbeitung und den Transport von Öl und Gas, Strom- und Wärmeerzeugung in zentralen und dezentralen Wärmekraftwerken sowie Stromübertragung und Technologien für die Energiewende einschließlich der Energiespeicherung und Sektorkopplung adressieren. Die Mehrheitsbeteiligung an Siemens Gamesa Renewable Energy wird das zukunftsorientierte Portfolio abrunden. Mit der Verpflichtung, eine treibende Kraft der Dekarbonisierung der globalen Energiesysteme zu werden, will Siemens Energy ein bevorzugter Partner für Unternehmen, Gesellschaften und Kunden auf ihrem Weg in eine nachhaltigere Zukunft sein. Mit rund 90.000 Mitarbeitern weltweit wird Siemens Energy die Energiesysteme von heute und morgen mitgestalten.

Informationen zu BMBF-Aktivitäten im Bereich „Power-to-X“

Das BMBF hat im Jahr 2019 über 500 Millionen Euro zur Förderung der Energieforschung bereitgestellt. Power-to-X Technologien sind ein zentraler Bereich der BMBF-Aktivitäten in der Energieforschung. Kernelement ist hierbei das BMBF Kopernikus-Projekt „P2X“, aus dem auch das Projekt „Rheticus“ ausgegründet wurde. Das Projekt „P2X“ untersucht die Herstellung und den Transport von Grünem Wasserstoff (Power-to-Gas) sowie die Wasserstoff-Nutzung in Tankstellen, Heizöfen (Power-to-Heat), Chemikalien (Power-to-Chem) und der Kunststoffherstellung (Power-to-Plastics). Daneben arbeitet „P2X“ an der Herstellung synthetischer und klimafreundlicher Kraftstoffe mithilfe von Synthesegas (Power-to-Liquid). Dabei setzt P2X in seinen Wertschöpfungsketten CO₂ gezielt als Rohstoff ein. Daneben entwickelt das Projekt „Carbon2Chem“ Verfahren, wie die bei der Stahlproduktion anfallenden klimaschädlichen Abgase als Rohstoff genutzt werden können. Schließlich sollen Vorläufer für Dünger, Kunst- und Kraftstoff als Produkt erzeugt werden. Weil es dafür zusätzlichen Wasserstoff braucht, betreibt das Projektconsortium einen Elektrolyseur.

Dies sind nur zwei Beispiele der BMBF-Förderung zu Power-to-X-Technologien.

Informationen zu Evonik

Evonik ist ein weltweit führendes Unternehmen der Spezialchemie. Der Konzern ist in über 100 Ländern aktiv und erwirtschaftete 2019 einen Umsatz von 13,1 Mrd. € und einen Gewinn (bereinigtes EBITDA) von 2,15 Mrd. €. Dabei geht Evonik weit über die Chemie hinaus, um den Kunden innovative, wertbringende und nachhaltige Lösungen zu schaffen. Mehr als 32.000 Mitarbeitern verbindet dabei ein gemeinsamer Antrieb: Wir wollen das Leben besser machen, Tag für Tag.

**Siemens Gas and Power
GmbH & Co. KG**
Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München
Deutschland

Evonik Industries AG
Rellinghauser Str. 1-11
45128 Essen
Deutschland

**Bundesministerium für
Bildung und Forschung**
Kapelle-Ufer 1
10117 Berlin
Deutschland